

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-302054

(43)Date of publication of application : 31.10.2001

(51)Int.Cl.

B65H 29/52

B65H 5/06

B65H 29/22

(21)Application number : 2000-124579

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 25.04.2000

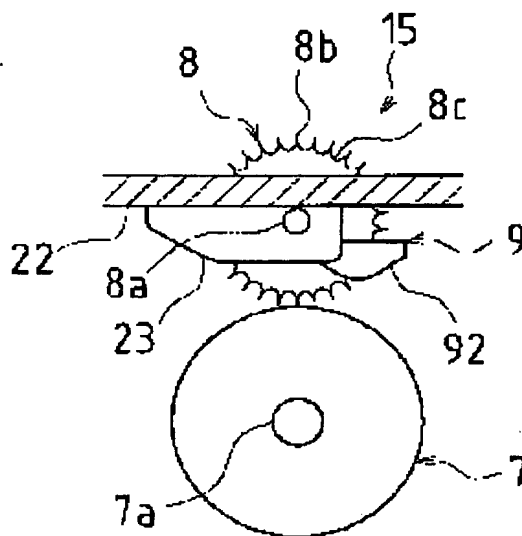
(72)Inventor : KIMURA MASAHARU
HAYASHIYAMA SHUNICHI
OGAWA TATSUYA
YOSHIDA SHIGERU
OKAWA YASUNOBU

(54) RECORDING MEDIUM DISCHARGE MECHANISM AND INK JET PRINTER PROVIDED WITH THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To avoid the breakage of a recording paper due to fitting of a rear end fringe of the recording paper into a recessed part on an outer peripheral face of a star roller and realize satisfactory discharge operation for a discharge mechanism provided with the star roller.

SOLUTION: The discharge mechanism 15 of an ink jet printer is provided with a rubber roller 7 and the star roller 8. A paper guide 9 is provided at a position where it is close to the star roller 8 and opposes to the star roller 8 on both sides in the direction of rotary shaft of the star roller 8. The paper guide 9 is provided with a second inclined face 92 inclined upward and gradually toward the direction of paper discharge. The second inclined face 92 is positioned on a paper discharge side more than a travel locus of a projection 8b of the star roller 8 to prevent the rear end fringe of the recording paper from entering the recessed part 8c of the star roller 8.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-302054
(P2001-302054A)

(43)公開日 平成13年10月31日(2001. 10. 31)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード*(参考)

B 6 5 H 29/52
5/06
29/22

B 6 5 H 29/52
5/06
29/22

3 F 0 4 9
F 3 F 1 0 1
Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2000-124579(P2000-124579)

(22)出願日 平成12年4月25日(2000. 4. 25)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 木村 正治

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72)発明者 林山 俊一

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(74)代理人 100075502

弁理士 倉内 義朗

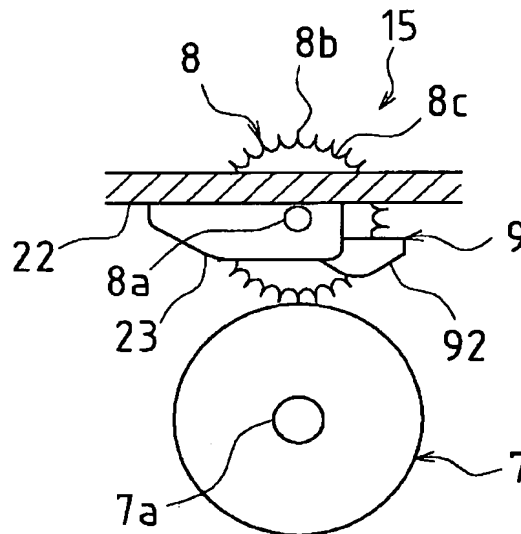
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 記録媒体排出機構及びその排出機構を備えたインクジェットプリンタ

(57)【要約】

【課題】 スターローラを備えた排出機構に対し、スターローラ外周面の凹部内に記録用紙の後端縁が嵌り込むことに伴う記録用紙の破損を回避し、良好な排出動作を実現する。

【解決手段】 インクジェットプリンタの排出機構15にゴムローラ7とスターローラ8とを備えさせる。スターローラ8の回転軸方向両側であって、このスターローラ8に近接して対峙した位置に用紙ガイド9を設ける。用紙ガイド9に、用紙排出方向に向かって次第に上側へ傾斜する第2傾斜面92を備えさせる。この第2傾斜面92をスターローラ8の突起8bの移動軌跡よりも用紙排出側に位置させ、記録用紙の後端縁がスターローラ8の凹部8c内に入り込むことを阻止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成された記録媒体を排出方向に向かって搬送するスターローラを備えた記録媒体排出機構において、

記録媒体の搬送方向上流側端縁がスターローラを通過する際にこの端縁が上記スターローラ外周面の凹部内に入り込むことを阻止するように、記録媒体の上記端縁をガイドするガイド手段が設けられていることを特徴とする記録媒体排出機構。

【請求項2】 請求項1記載の記録媒体排出機構において、

スターローラは、記録媒体の搬送方向に対して直交する回転軸方向の複数箇所に配設されている一方、ガイド手段は、個々のスターローラにおける回転軸方向両側であってそのスターローラに近接した位置にそれぞれ設けられていることを特徴とする記録媒体排出機構。

【請求項3】 請求項1または2記載の記録媒体排出機構において、

ガイド手段は、記録媒体の搬送方向上流側端縁をガイドするガイド面を備えており、このガイド面は、記録媒体の上記端縁の跳ね上がりを許容しつつ、この記録媒体の端縁がスターローラの凹部内に入り込むことを阻止するように、記録媒体の搬送方向に向かうに従って上方へ傾斜する傾斜面を備えていることを特徴とする記録媒体排出機構。

【請求項4】 請求項1、2または3記載の記録媒体排出機構において、

スターローラとの間で記録媒体を挟持搬送する搬送ローラを備えており、

この搬送ローラの外周面とガイド手段との間隔寸法は、スターローラの外周面に形成された互いに隣り合う突起同士の間隔寸法に等しいか若しくはそれよりも小さく設定されていることを特徴とする記録媒体排出機構。

【請求項5】 請求項1～4のうち何れか一つに記載の記録媒体排出機構を備え、画像形成手段からインク滴を吐出することにより記録媒体上面に画像形成を行い、画像形成後の記録媒体を上記記録媒体排出機構によって排出部に向かって排出するように構成されていることを特徴とするインクジェットプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばインクジェットプリンタの排紙部分に適用される記録媒体排出機構及びその排出機構を備えたインクジェットプリンタに係る。特に、本発明は、記録媒体を排出するためのスターローラを備えたものにおいて、記録媒体の破損を防止するための対策に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、インクジェット方式の画像形成装置（以下、インクジェットプリンタと称す）では、連

続給紙される記録用紙の上面にインク滴が吐出されて順に画像形成が行われる。これら画像形成が行われた記録用紙は排出機構により排紙トレイ上に順に排紙されて積層される。

【0003】また、例えば特開平6-115195号公報に開示されているように、上記排出機構には、記録用紙の下面に接触するゴムローラと、記録用紙の上面（画像形成面）に接触するスターローラとが設けられている。そして、この両ローラ間で記録用紙を挟持して搬送することにより、記録用紙を排紙トレイに排出するようになっている。上記ゴムローラは、モータからの駆動力が伝達されて回転駆動する駆動ローラである。一方、スターローラは、記録用紙の搬送に伴って回転する従動ローラである。また、このスターローラの外周面には周方向に亘って間欠的に突起が形成されており、この突起同士の間には外周面が凹陷されて成る凹部が形成されている。つまり、この突起のみが記録用紙の上面に接触し、記録用紙の上面に対するローラ接触面積を小さくすることにより、記録用紙上のインクに滲みが生じないようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このようなスターローラを使用した場合、以下に述べる課題があった。つまり、図11(a)に示すように記録用紙aの先端部分（搬送方向の下流側部分）を排出機構により挟持搬送している際や、図11(b)に示すように記録用紙aの中央部分を排出機構により挟持搬送している際には、十分な搬送力が記録用紙aに与えられる。しかしながら、図11(c)に示すように、記録用紙aの後端部分（搬送方向の上流側部分）を挟持搬送している場合には、記録用紙aの先端部分が排紙トレイbに接触し、この記録用紙aと排紙トレイbとの間の摩擦力が搬送抵抗として作用することになり、記録用紙aに十分な搬送力が与えられなくなる。この状態から、図11(d)に示すように、ゴムローラcとスターローラdとによる記録用紙aの挟持状態が解除された際、上記搬送力の不足に伴い記録用紙aの後端縁がゴムローラcとスターローラdとの接触点付近で滞留してしまうことがある。このような状況が生じた場合、図12(a)に示すように、記録用紙aの後端縁（搬送方向上流側端縁）がスターローラ外周面の凹部e内に嵌り込んでしまう可能性がある。特に、排紙トレイbは、排紙動作を良好に行うために記録用紙aの排紙口よりも下側に位置しているのが一般的である。このため、図11(d)に示すように、記録用紙aの先端部分が排紙トレイbに接触した状態では、記録用紙aの後端部分が上方へ跳ね上がった状態となり、この状態が凹部e内に嵌り込むことを助長している。

【0005】そして、記録用紙aの後端縁がこの凹部e内に嵌り込んだ状態でスターローラdの回転が進行すると、図12(b)に示すように、排紙開口の縁部f（ブ

リントケーシング部材)とスターローラ外周面の突起gとの間に記録用紙aの後端縁が挟み込まれ、記録用紙aが破損してしまう可能性がある。一般に、スターローラdは、記録用紙aの搬送方向に対して直交する方向(図12の紙面に対して直交する方向)の複数箇所に配設されているため、記録用紙aの後端縁の複数箇所破損が生じ、良好な印刷物を提供することができなくなる。このように、従来のインクジェットプリンタにおいては、排出機構の排紙性能に十分な信頼性が得られていないのが現状である。

【0006】本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、スターローラを備えた排出機構に対し、スターローラ外周面の凹部内に記録用紙の後端縁が嵌り込むことに伴う記録用紙の破損を回避し、良好な排出動作を実現することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】-発明の概要-

上記の目的を達成するために、本発明は、記録媒体がスターローラを通過する際、この記録媒体の後端縁を排出方向にガイドすることにより、この後端縁がスターローラの凹部内に入り込むことがないようにしている。

【0008】-解決手段-

具体的には、画像形成された記録媒体を排出方向に向かって搬送するスターローラを備えた記録媒体排出機構を前提とする。この記録媒体排出機構に対し、記録媒体の搬送方向上流側端縁がスターローラを通過する際にこの端縁が上記スターローラ外周面の凹部内に入り込むことを阻止するように、記録媒体の上記端縁をガイドするガイド手段を設けている。

【0009】この特定事項により、画像形成後の記録媒体が記録媒体排出機構のスターローラによって排出される際において、この記録媒体の搬送方向上流側端縁がスターローラを通過する際には、この端縁は、ガイド手段に接触し、このガイド手段によってガイドされる。このため、上記端縁がスターローラ外周面の凹部内に入り込むことは阻止される。その結果、上記端縁がスターローラ外周面の突起によって破損されるといった状況を回避することができる。

【0010】ガイド手段の配設位置の具体例として以下の構成が挙げられる。つまり、スターローラを、記録媒体の搬送方向に対して直交する回転軸方向の複数箇所に配設する。一方、ガイド手段を、個々のスターローラにおける回転軸方向両側であってそのスターローラに近接した位置にそれぞれ設けている。

【0011】この特定事項により、記録媒体の搬送方向上流側端縁がスターローラ外周面の凹部内に入り込むことを確実に阻止できる。例えば、図8(a)に示すように、ガイド手段9をスターローラ8の片側のみに設けた場合、搬送される記録媒体P(図中に仮想線で示す)のサイズやその搬送位置によっては、この図に示すよう

に、記録媒体Pの搬送方向上流側端縁の側端部をガイド手段9によってガイドすることができなくなる可能性がある。本発明では、各スターローラ8に近接する両側位置にガイド手段9、9を設けているので、図8(b)に示すように、記録媒体Pの搬送方向上流側端縁の側端部をガイド手段9によってガイドすることができ、破損の発生を確実に回避できる。

【0012】また、ガイド手段の形状の具体例として以下の構成が挙げられる。つまり、ガイド手段に、記録媒体の搬送方向上流側端縁をガイドするガイド面を備えさせる。そして、このガイド面に、記録媒体の上記端縁の跳ね上がりを許容しつつ、この記録媒体の端縁がスターローラの凹部内に入り込むことを阻止するように、記録媒体の搬送方向に向かうに従って上方へ傾斜する傾斜面を備えさせている。

【0013】また、スターローラとの間で記録媒体を挟持搬送する搬送ローラを備えさせ、この搬送ローラの外周面とガイド手段との間隔寸法を、スターローラの外周面に形成された互いに隣り合う突起同士の間隔寸法に等しいか若しくはそれよりも小さく設定している。

【0014】これら特定事項により、記録媒体の端縁がスターローラの凹部内に入り込むことを阻止するためのガイド手段の形状を具体的に特定できる。特に、ガイド面は、記録媒体の端縁の跳ね上がりを許容するため、記録媒体の排出部(プリンタにあっては排紙トレイ)が排出位置よりも下側に位置する場合の記録媒体の排出動作を円滑に行うことができる。つまり、記録媒体の排出部が下側に位置する場合、記録媒体は、排出側に向かって下側に傾斜する姿勢で排出されることになるが、記録媒体の搬送方向上流側端縁の跳ね上がりを許容することで、この排出姿勢が確実に得られ、円滑な排出動作が実現できる。

【0015】上述した記録媒体排出機構を備えたインクジェットプリンタの構成として以下のものが挙げられる。つまり、上記記録媒体排出機構を備え、画像形成手段からインク滴を吐出することにより記録媒体上面に画像形成を行い、画像形成後の記録媒体を上記記録媒体排出機構によって排出部に向かって排出するように構成したものである。

【0016】この特定事項により、記録媒体の端縁がスターローラ外周面の突起によって破損されるといった状況を回避することができ、良好な印刷物を提供することができる信頼性の高いインクジェットプリンタが得られる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。本形態では、カラーインクジェットプリンタの用紙排出部分に本発明に係る排出機構を適用した場合について説明する。

【0018】-カラーインクジェットプリンタの構成説

明一

まず、本実施形態に係るカラーインクジェットプリンタ1の構成を図1及び図2に基づいて説明する。図1はカラーインクジェットプリンタ1の外観を示す斜視図である。図2はカラーインクジェットプリンタ1の内部構造を示す概略図である。

【0019】本カラーインクジェットプリンタ1は、キャビネット2の前面側（図2における右側の面）に給紙カセット3が備えられ、また、この前面側における給紙カセット3の上方に排紙トレイ4が備えられている。

【0020】一方、図2に示すように、キャビネット2の内部には、給紙カセット3から排紙トレイ4に亘って、図示しないピックアップローラ、給送ローラ11、搬送ローラ対12、図示しないPSローラ、画像形成手段としてのインクジェット機構5及び排出機構15が順に設けられている。

【0021】上記インクジェット機構5は、図2の紙面に対して直交する方向に延びる一対のインクヘッドキャリッジ保持シャフト51、51（図3参照）と、これらインクヘッドキャリッジ保持シャフト51、51によって保持されたインクヘッドキャリッジ52と、各インクヘッドキャリッジ保持シャフト51、51に沿ってインクヘッドキャリッジ52と共に往復走査されるインクヘッド53（図4参照）とを有している。また、インクヘッドキャリッジ52にはインクタンク54a～54d及び希釈液タンク54eが搭載されている。具体的には、図3に示すように、インクヘッドキャリッジ52には、Bk（ブラック）、C（シアン）、M（マゼンタ）、Y（イエロー）の各インクを個別に収容した4個のインクタンク54a～54dと、これらインクを希釈するための希釈液を収容した1個の希釈液タンク54eとが主走査方向（図中の矢印I、IIに示すインクヘッドキャリッジ52の往復移動方向）に順に並べられて搭載されている。

【0022】また、インクヘッド53には、これらタンク54a～54eに図示しない供給路を経て個別に繋がる複数のノズル（このノズルの配置状態については後述する）が設けられている。

【0023】また、本カラーインクジェットプリンタ1は各部を制御する図示しない制御装置を有している。尚、以下に説明するカラーインクジェットプリンタ1での処理および動作は、特に断らない限り制御装置が制御するものとする。

【0024】－各ノズルの配置状態の説明－

次に、各ノズルの配置状態について説明する。図4は、インクヘッド53を上から見たとき（インクヘッド53から記録用紙Pに向かう方向に見たとき）の各ノズル53a～53eの配置状態を示す図である。この図4ではX方向がインクヘッド53の往復移動方向であり、Y方向が記録用紙Pの搬送方向である。

【0025】インクヘッド53は、ブラックヘッド・ブロック53A及びカラーヘッド・ブロック53Bから構成されている。ブラックヘッド・ブロック53Aには3個のブラックヘッド53A1、53A2、53A3が設けられている。カラーヘッド・ブロック53Bには、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）の各色にそれぞれ対応するシアンヘッド53C、マゼンタヘッド53M及びイエローヘッド53Yが設けられ、また、希釈液に対応する希釈液ヘッド53Dも設けられている。

【0026】ブラックヘッド53A1、53A2、53A3にはブラックタンク54aに繋がるブラックノズル53a、53a、…が、シアンヘッド53Cにはシアンタンク54bに繋がるシアンノズル53bが、マゼンタヘッド53Mにはマゼンタタンク54cに繋がるマゼンタノズル53cが、イエローヘッド53Yにはイエロータンク54dに繋がるイエローノズル53dが、希釈液ヘッド53Dには希釈液タンク54eに繋がる希釈液ノズル53eがそれぞれ備えられている。尚、この希釈液ノズル53eは、他のノズル53a、53b、53c、53dのそれぞれに隣接して配置してもよい。

【0027】これら各ノズル53a～53eはそれぞれ複数箇所に設けられており、図中Y方向に沿って、同色のインクを吐出するためのノズルが一直線上に配置されている。また、希釈液を吐出するためのノズルも一直線上に配置されている。各ノズル列は、それぞれ例えば64個のノズルから構成されており、600dpiの解像度となっている。

【0028】－プリント動作の説明－

本カラーインクジェットプリンタ1のプリント動作が開始されると、まず、給紙カセット3に収容されている記録用紙Pの1枚が、ピックアップローラにより取り出され、給送ローラ11及び搬送ローラ対12により搬送される。その後、この記録用紙Pは、PSローラによって画像情報に対して用紙先端が位置合わせされて、インクヘッド53に対向する画像形成位置16に搬送される。そして、記録用紙Pが画像形成位置16を通過する際に、記録用紙Pの位置及び画像情報に基づいてインクヘッド53に備えられた各ノズル53a～53eから各色のインク滴及び希釈液滴が個別に吐出されることにより、記録用紙Pの上面に対して画像形成が行われる。

【0029】この画像形成動作を具体的に説明すると、記録用紙Pが画像形成位置16まで搬送されると、インクヘッドキャリッジ52が図3の矢印I方向（主走査方向）に移動しながら、各ノズル53a～53eから記録用紙Pに向かってインク及び希釈液が吐出され、これによって記録用紙Pへの画像形成を行っていく。インクヘッドキャリッジ52が記録用紙Pの一端部まで移動すると、記録用紙Pを所定量だけ移動（搬送）させた後（図3に矢印IIIで示す副走査方向に移動させた後）、停止させる。そして、インクヘッドキャリッジ52が図3の

矢印II方向（主走査方向）に移動しながら画像形成が行われる。このようにして、インクヘッドキャリッジ52の往復移動による画像形成動作と、記録用紙Pの送り動作とが交互に行われて記録用紙P全体への画像形成が行われる。

【0030】表面の略全域に画像が形成された記録用紙Pは、排出機構15によって排紙トレイ4に向かって排出される。これにより、所定の画像形成が行われた記録用紙Pが排紙トレイ4にフェースアップ状態（画像形成面が上向きの状態）で排出される。

【0031】－排出機構15の説明－

以下、本形態の特徴部分である排出機構15について説明する。この排出機構15は、記録用紙Pの下面に接触する搬送ローラとしてのゴムローラ7と、記録用紙Pの上面（画像形成面）に接触するスターローラ8とを備えており、この両ローラ7、8間で記録用紙Pを挟持して搬送することにより、記録用紙Pを排紙トレイ4に向かって排出するようになっている。

【0032】図5は、この排出機構15を排紙トレイ4側から見た図（記録用紙Pの搬送方向の下流側から上流側に向かって見た図）である。また、図6は図5におけるVI-VI線に沿った断面図である。これら図に示すように、排出機構15は、記録用紙の搬送方向に対して直交する水平方向（図5の左右方向）に延びて回転自在な上下一対のローラシャフト7a、8aを備えている。下側のローラシャフト7aには、その長手方向の複数箇所（本形態では5箇所）にゴムローラ7、7、…が回転一体に設けられている。一方、上側のローラシャフト8aには、その長手方向の複数箇所（本形態では5箇所）であって上記ゴムローラ7、7、…に対応する位置にスターローラ8、8、…が回転一体に設けられている。

【0033】下側のローラシャフト7aには図示しないモータの駆動力が伝達可能となっている。つまり、ゴムローラ7、7、…は回転駆動する駆動ローラとして機能する。一方、上側のローラシャフト8aには駆動力は伝達されない。つまり、スターローラ8、8、…は記録用紙Pの搬送に伴って回転する従動ローラとして機能する。また、この上側のローラシャフト8aには図示しないスプリングによって下向きの付勢力が与えられており、これによってスターローラ8、8、…はゴムローラ7、7、…に対して所定の押圧力をもって接触されている。また、図7に拡大表示するように、このスターローラ8の外周面には、周方向に亘って間欠的に突起8b、8b、…が形成されており、この突起8b、8b、…同士の間には外周面が凹陷されて成る凹部8c、8c、…が形成されている。つまり、この突起8b、8b、…のみが記録用紙Pの上面に接触し、記録用紙Pの上面に対する接触面積を小さくすることにより、記録用紙上のインクに滲みが生じないようにしている。

【0034】そして、本形態の特徴は、各スターローラ

8、8、…に隣接してガイド手段としての用紙ガイド9、9、…が設けられていることにある。以下、この用紙ガイド9について説明する。

【0035】図6及び図7に示すように、用紙ガイド9は、上側のローラシャフト8aを回転自在に支持するための軸受け部材23に取り付けられている。この軸受け部材23は、キャビネット2に形成された排紙口21（図1参照）の開口上縁を成す上壁22に一体形成されている。

10 【0036】また、図5に示すように、用紙ガイド9、9、…は、2個が一組となり、スターローラ8の両側、つまり、スターローラ8の回転軸方向両側であって、このスターローラ8に近接して対峙した位置にそれぞれ設けられている。

【0037】更に、図7に示すように、用紙ガイド9の下面は湾曲されたガイド面91、92、93となっている。このガイド面91、92、93は、軸受け部材23の下面から用紙排出方向に向かって次第に下側へ傾斜する第1傾斜面91と、用紙排出方向に向かって次第に上側へ傾斜する第2傾斜面92と、この第1傾斜面91と第2傾斜面92とを繋ぐ滑らかな湾曲面93とによって連続面として構成されている。また、図7に示す側面視において、上記湾曲面93がスターローラ8の突起8bの移動軌跡（図7の一点鎖線L参照）上に略重なるように配置されている。更に、上記第2傾斜面92は突起8bの移動軌跡よりも用紙排出側（図7中の右側）に位置している。

【0038】また、この用紙ガイド9の下方への突出寸法としては、ゴムローラ7の外周面と用紙ガイド9の下端との上下方向の間隔寸法（図7中の寸法t1）が、スターローラ8の互いに隣り合う突起8b、8b同士の間隔寸法（図7中の寸法t2）よりも小さくなるように設定されている。また、この用紙ガイド9の下方への突出寸法は、ゴムローラ7の外周面と用紙ガイド9との上下方向の間隔寸法と、スターローラ8の突起8b、8b同士の間隔寸法とが等しくなるように設定してもよい。

40 【0039】上述の如く用紙ガイド9、9がスターローラ8に近接して対峙した位置にそれぞれ設けられている理由を図8（排紙機構15の平面図）を用いて以下に説明する。例えば、図8（a）に示すように、用紙ガイド9、9、…をスターローラ8、8、…の片側のみに設けた場合、搬送される記録用紙P（図中に仮想線で示す）のサイズやその搬送位置によっては、この図に示すように、記録用紙Pの搬送方向上流側端縁の側端部（図中右端部）を用紙ガイド9によってガイドすることができなくなる可能性がある。これに対し、本形態の如く、各スターローラ8、8、…に近接する両側位置に用紙ガイド9、9、…を設けた場合には、図8（b）に示すように、記録用紙Pの搬送方向上流側端縁の側端部を用紙ガイド9によってガイドすることができる。このような記

録用紙Pの搬送状態においても用紙ガイド9を記録用紙Pに対向させることができるようにするために、用紙ガイド9、9をスターローラ8に近接して対峙した位置にそれぞれ配設している。

【0040】-排出機構15による排出動作の説明-
次に、上述の如く構成された排出機構15による記録用紙Pの排出動作について説明する。上記インクジェット機構5で画像形成が終了した記録用紙Pは、排紙機構15に供給され、ゴムローラ7とスターローラ8との間で挟持され、ゴムローラ7の回転駆動に伴って排紙トレイ4に向かつて搬送される。

【0041】そして、図9に示すように、ゴムローラ7とスターローラ8とによる記録用紙Pの挟持状態が解除されて記録用紙Pが排出機構15から排出される際、記録用紙Pの後端縁（搬送方向の上流側端）は、用紙ガイド9の第2傾斜面92に当接する（図8の二点鎖線参照）。この当接により、記録用紙Pの後端縁は第2傾斜面92にガイドされ排紙トレイ4側に導かれる（図8の一点鎖線及び実線参照）。また、この第2傾斜面92は突起8bの移動軌跡よりも用紙排出側に位置しているため、記録用紙Pの後端縁がスターローラ8の凹部8c内に入り込んでしまうことを阻止することができる。このため、記録用紙Pの後端縁が排紙口21の縁部とスターローラ8の突起8bとの間に挟み込まれてこの部分が破損してしまうといった状況を回避することができる。

【0042】一方、排紙トレイ4は排紙口21よりも下側に位置しているので、記録用紙Pは、その先端部分（搬送方向の下流側部分）が排紙トレイ4に接触した状態で、且つ後端部分が上方へ跳ね上がった状態となる。上記第2傾斜面92は用紙排出方向に向かつて次第に上側へ傾斜しているため、この記録用紙Pの後端部分の上方への跳ね上がりは許容され、排紙トレイ4への排出動作は円滑に行われる。

【0043】-実施形態の効果-

以上説明したように、本形態では、記録用紙Pが排出機構15から排出される際に、記録用紙Pの後端縁がスターローラ8の凹部8c内に入り込むことを阻止するための用紙ガイド9を備えさせたために、記録用紙Pの後端縁の破損を回避することができ、良好な印刷物を得ることができる。このため、インクジェットプリンタの排紙性能の信頼性の向上を図ることができる。

【0044】-変形例-

次に、本発明の変形例について説明する。本例は、上述した実施形態のスターローラ8に比べて突起8b及び凹部8cの数を削減したものである。図10に示すように、本例のスターローラ8は、外周面にそれぞれ12個の突起8b、8b、…及び凹部8c、8c、…を備えている。このようなスターローラ8を備えた場合であっても、上記実施形態の場合と同様に、ゴムローラ7の外周面と用紙ガイド9の下端との上下方向の間隔寸法（図9

中の寸法t1）が、スターローラ8の突起8b、8b同士の間隔寸法（図9中の寸法t2）よりも小さくなるように設定されている。また、この場合にも、ゴムローラ7の外周面と用紙ガイド9との上下方向の間隔寸法と、スターローラ8の突起8b、8b同士の間隔寸法とが等しくなるように設定してもよい。

【0045】-その他の実施形態-

上述した実施形態及び変形例では、カラーインクジェットプリンタの用紙排出部分に本発明を適用した場合について説明した。本発明に係る記録媒体排出機構は、これに限らず、その他のプリンタや複写機等の画像形成装置の排出部分に適用することが可能である。

【0046】また、用紙ガイド9の形状としては上述した実施形態及び変形例のものに限らない。つまり、スターローラ8の凹部8c内に記録用紙Pの後端縁が入り込むことを阻止できる形状であれば如何なる形状を採用することも可能である。

【0047】

【発明の効果】以上のように、本発明では、記録媒体の搬送方向上流側端縁がスターローラを通過する際、この端縁をガイドしてスターローラの凹部内に入り込むことを阻止するガイド手段を設けている。このため、記録媒体の上記端縁がスターローラ外周面の突起によって破損されるといった状況を回避することができる。

【0048】また、ガイド手段を、個々のスターローラにおける回転軸方向両側であってそのスターローラに近接した位置にそれぞれ設けた場合には、搬送される記録媒体のサイズやその搬送位置に拘わりなく、記録媒体の搬送方向上流側端縁がスターローラの凹部内に入り込むことを確実に阻止でき、記録媒体の破損防止が確実に行える。

【0049】また、ガイド手段のガイド面に、記録媒体の端縁の跳ね上がりを許容する傾斜面を備えさせた場合には、記録媒体の排出部が排出位置よりも下側に位置する場合の記録媒体の排出動作を円滑に行うことができ、記録媒体排出機構の排出性能を向上することができる。

【0050】加えて、スターローラとの間で記録媒体を挟持搬送する搬送ローラの外周面とガイド手段との間隔寸法を、スターローラの外周面に形成された互いに隣り合う突起同士の間隔寸法に等しいか若しくはそれよりも小さく設定した場合には、記録媒体の端縁がスターローラの凹部内に入り込むことを阻止するためのガイド手段の形状を具体的に特定でき、記録媒体排出機構の実用性を高めることができる。

【0051】上記記録媒体排出機構をインクジェットプリンタに備えさせた場合には、記録媒体の破損が防止され、良好な印刷物が得られる信頼性の高いインクジェットプリンタを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態に係るカラーインクジェットプリンタ

11

12

の外觀を示す斜視図である。

【図2】カラーインクジェットプリンタの内部構造を示す概略図である。

【図3】インクキャリッジ及びその周辺部分を示す斜視図である。

【図4】インクヘッドから記録用紙に向かう方向を見た際のノズルの配置状態を示す図である。

【図5】排出機構を排紙トレイ側から見た図である。

【図6】図5におけるVI-VI線に沿った断面図である。

【図7】用紙ガイド及びその周辺部の拡大図である。

【図8】用紙ガイドをスターローラの片側のみに設けた場合と両側に設けた場合とを比較するための排紙機構の平面図である。

【図9】用紙ガイドによる記録用紙排出時のガイド動作を説明するための図である。

【図10】変形例における図6相当図である。

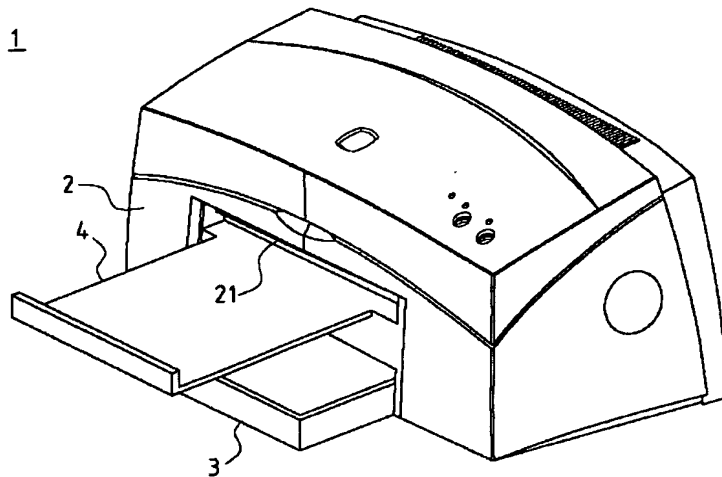
*【図11】従来例における記録用紙の排出動作を説明するための図である。

【図12】従来例において記録用紙が破損する際の動作を説明するための図である。

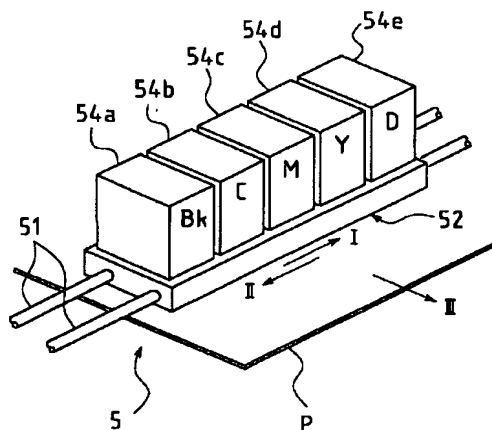
【符号の説明】

1	カラーインクジェットプリンタ
15	排出機構
5	インクジェット機構（画像形成手段）
7	ゴムローラ（搬送ローラ）
8	スターローラ
8c	凹部
9	用紙ガイド（ガイド手段）
91	第1傾斜面（ガイド面）
92	第2傾斜面（ガイド面）
93	湾曲面（ガイド面）
P	記録用紙（記録媒体）

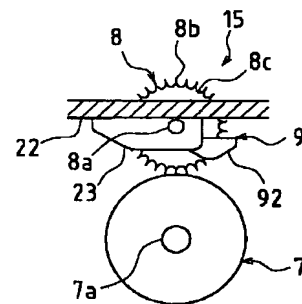
【図1】



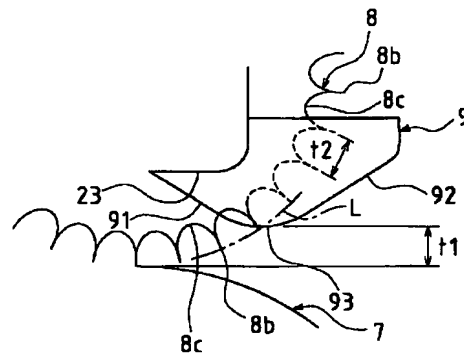
【図3】



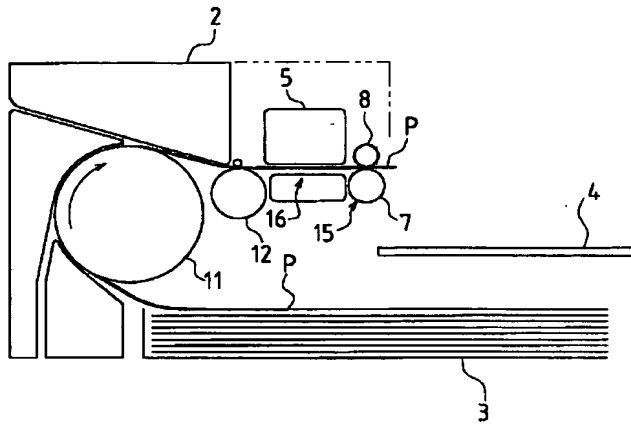
【図6】



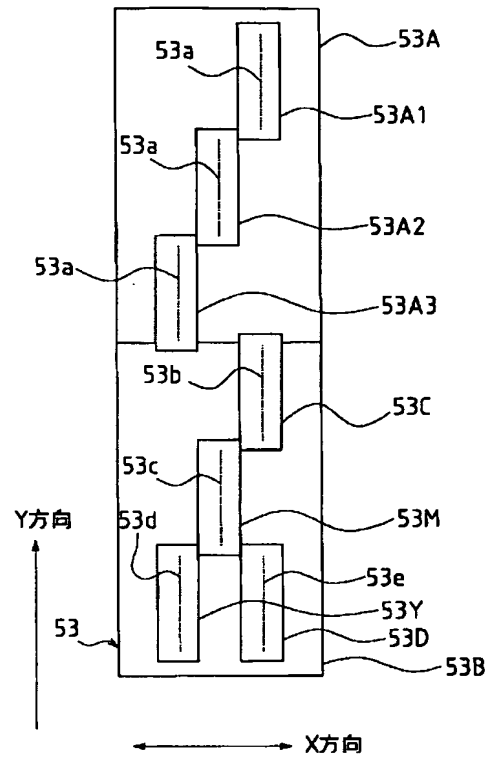
【図7】



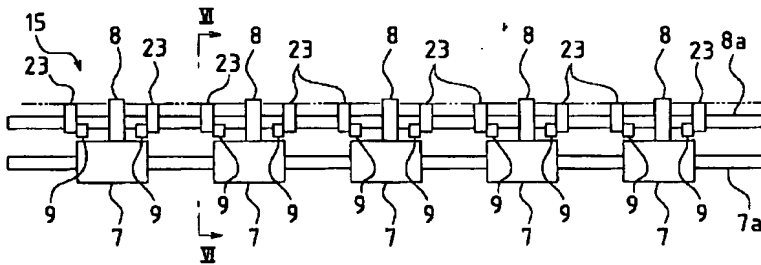
【図2】



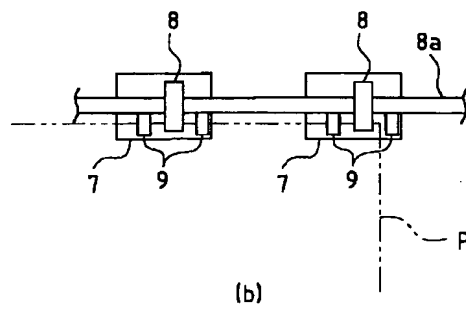
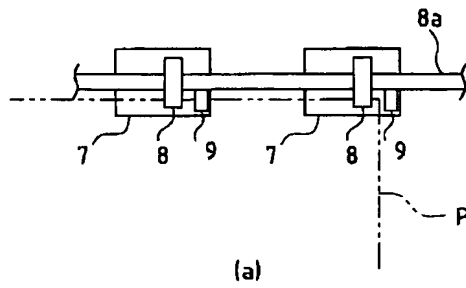
【図4】



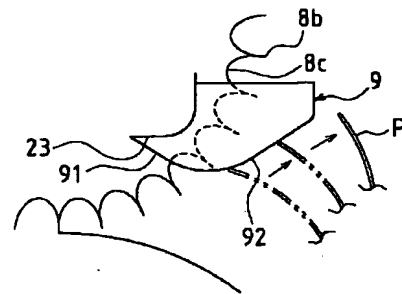
【図5】



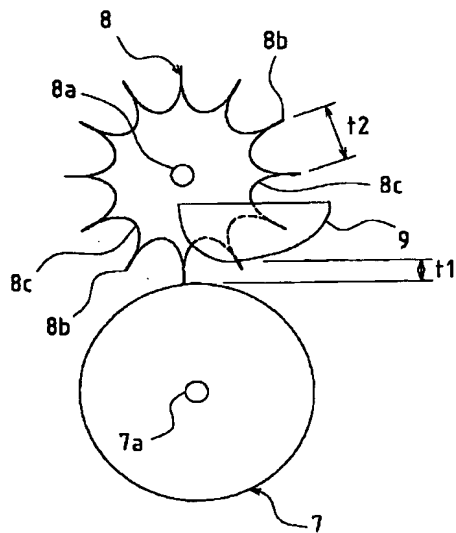
【図8】



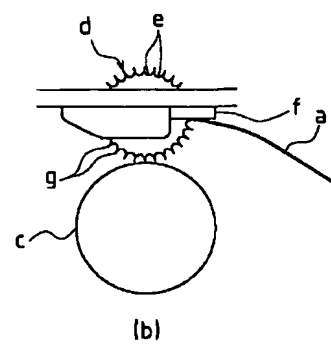
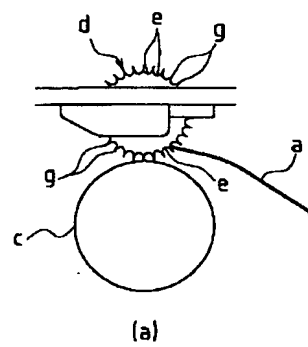
【図9】



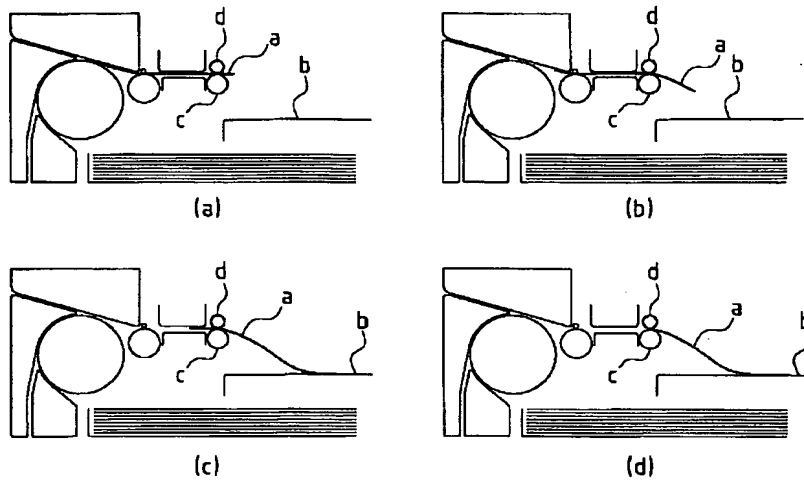
【図10】



【図12】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 小川 達也
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
 ャープ株式会社内
 (72)発明者 吉田 茂
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
 ャープ株式会社内

(72)発明者 大川 康信
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
 ャープ株式会社内
 F ターム(参考) 3F049 AA01 AA07 CA02 DA11 DA12
 LA07 LB03
 3F101 FA01 FB12 FC12 LA07 LB03

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.